



河南建筑职业技术学院
HENAN TECHNICAL COLLEGE OF CONSTRUCTION

求实严谨 团结奋进

土木工程检测技术专业 人才培养方案

专业代码：440306

专业负责人：宋贵彩

制订时间：2024年5月

审核时间：2024年6月

实施时间：2024年8月

河南建筑职业技术学院



土木工程检测技术专业

人才培养方案

专业代码：440306

专业负责人：宋贵彩

制订时间：2024年5月

审核时间：2024年6月

实施时间：2024年8月

河南建筑职业技术学院



目 录

一、专业名称及专业代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	1
1. 素质	2
2. 知识	2
3. 能力	3
六、课程设置及要求	3
(一) 公共基础课程	3
(二) 专业(技能)课程	5
七、教学进程总体安排	9
八、实施保障	13
(一) 师资队伍	13
1. 队伍结构	13
2. 专任教师	14
3. 专业带头人	14
4. 兼职教师	14
(二) 教学设施	14
1. 专业教室基本条件	14
2. 校内实训室(基地)条件	14
3. 校外实训基地	15
4. 支持信息化教学方面的基本要求	16
(三) 教学资源	16

1. 教材选用	16
2. 图书配备	16
3. 数字资源	16
(四) 教学方法	17
1. 在校学习的教学方法	17
2. 企业实践的教学方法	17
(五) 学习评价	17
(六) 质量管理	18
1. 专业和教学监控机制	18
2. 教学管理机制	18
3. 毕业生评价反馈机制	18
九、毕业要求	18
1. 学分要求	18
2. 操行要求	19
3. 资格证书要求	19
4. 健康标准要求	19
十、附录	19

土木工程检测技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：土木工程检测技术

专业代码：440306

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业生或具备同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限为全日制三年。

四、职业面向

表4.1 职业面向一览表

所属专业 大类 (代码) A	所属专业 类 (代码) B	对应行业 (代码) C	主要职业类别 (代码) D	主要岗位类别 (或技术领域) E	职业类证书 (职业 资格证书、职业技 能等级或X证书) F
土木建筑 大类 (44)	土建施工 类 (4403)	土木工程建 筑业 (48) 检测服务 (7452) 房屋建筑业 (47)	土木建筑工程技术 人员 (2-02-18-02) 产品质量检验工程 技术人员 (2-02-31-01) 房屋安全鉴定工程 技术人员 (2-02-28-05)	土木建筑工程检测 (见证取样、主体 结构、桩基工程、 室内环境、道路桥 梁、市政工程) 既有建筑鉴定、加 固与改造	建设工程质量检测 路桥工程无损检测 建筑信息模 (BIM)

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和工程材料、土木工程实体构造、桩基构造、超声检测原理、射线检测原理等知识，具备土木工程实体、桩基及室内环境检测等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事工程材料检测、建筑工程检测、道路与桥梁工程检测等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

以相关国家职业技术技能标准为基础遵循，本专业积极构建“思政课程+课程思政”格局，推动全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。本专业毕业生应具备的素质、知识和能力如下：

1. 素质

Q1：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

Q2：崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

Q3：具有较强的实践能力、质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

Q4：勇于奋斗、乐观向上，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

Q5：具有健康的体魄、良好的心理素质和健全的人格，能够掌握基本运动知识和1-2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯、生活习惯、行为习惯。

Q6：具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成1-2项艺术特长或爱好。

2. 知识

K1：掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

K2：熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、国防安全、消防安全、文明生产和心理健康等相关知识。

K3：掌握计算机操作系统的基本操作及基本办公软件的使用方法。

K4：掌握土木工程制图与识图、工程测量的基本理论和专业知识。

K5: 掌握土木工程材料等专业知识。

K6: 掌握土木工程结构、地基与基础等专业知识。

K7: 掌握无损检测等专业知识。

K8: 掌握土木工程材料检测、土木工程实体检测、桩基工程检测、室内环境检测、道路与桥梁工程实体检测、市政工程检测等专业技术知识。

K9: 掌握实验室质量管理等基础知识。

K10: 掌握BIM技术应用、绿色建筑等知识。

K11: 掌握既有建筑鉴定与加固等知识。

3. 能力

A1: 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

A2: 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

A3: 具备信息技术应用、独立思考、逻辑推理、信息加工能力。

A4: 具有工程识图和工程测量的能力。

A5: 具有常用材料性能检测、试验、数据处理和评定的能力。

A6: 具有对土木工程实体、桩基的质量进行检测、评定的能力。

A7: 具有进行室内环境检测的能力。

A8: 具有进行质量事故初步调查分析、提出处理意见的能力。

A9: 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能和操作数字化检测设备的能

A10: 掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定, 具有绿色环保、安全防护等意识。

A11: 具有一定的创新能力, 能够适应建筑业数字化转型升级。

A12: 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业(技能)课程。

(一) 公共基础课程

表6.1 土木工程检测技术专业公共基础课程设置表

序号	课程名称	学时 学分	教学内容及要求	支撑的培养规格
1	思想道德与法治	3学分 48学时	教学内容：担当复兴大任 成就时代新人；领悟人生真谛 把握人生方向；追求远大理想 坚定崇高信念；继承优良传统 弘扬中国精神；明确价值要求 践行价值准则；遵守道德规范 锤炼道德品格；学习法治思想 提升法治素养。 教学要求：学习并掌握课程内容，完成相应的实践内容。	Q1,Q2,Q3,Q4,K1,A1
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2学分 32学时	教学内容：马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果；毛泽东思想；中国特色社会主义理论体系。 教学要求：学习并掌握课程内容，完成相应的实践内容。	Q1,K1,A1
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3学分 48学时	教学内容：习近平新时代中国特色社会主义思想，实现了马克思主义中国化时代化新的飞跃；新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；全面深化改革开放；推动高质量发展；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；以保障和改善民生为重点加强社会建设；建设社会主义生态文明；维护和塑造国家安全；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。 教学要求：学习并掌握课程内容，完成相应的实践内容。	Q1,K1,A1
4	形势与政策	1学分 48学时	教学内容：以教育部《高校“形势与政策”课教学要点》为依据。 教学要求：学习并掌握课程内容，完成相应的实践内容。	Q1,K1,A1
5	劳动教育	1学分 16学时	教学内容：劳动教育概述；生活技能、职业技能、社会技能；劳动精神、工匠精神；安全的生产意识、劳动者权益保护、劳动与职业选择；新时代劳动者的理想与担当、新时代劳动形式、人工智能对人类劳动技能的影响。 教学要求：学习并掌握课程内容。	Q2,Q3,Q4,Q5
6	军事理论	2学分 32学时	教学内容：中国国防；国家安全；军事思想；现代战争；信息化装备。 教学要求：学习并掌握课程内容。	Q1,Q2,Q4
7	心理健康教育	2学分 32学时	教学内容：心理健康概述；心理咨询；环境适应；自我意识的塑造；人格发展；情绪管理；学习状态的提升；生涯规划；人际关系；健康恋爱；挫折心理调控；生命教育。 教学要求：学习并掌握课程内容，完成相应的实践内容。	Q4,Q5,K2,A1
8	体育与健康	7学分 112学时	教学内容：职业体能；篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、太极拳、健美操。 教学要求：完成相应的实践内容，学习并掌握课程内容。	Q2,Q5
9	中华优秀传统文化	2学分 16学时	教学内容：中华汉字；家书家训；儒家经典；传统建筑；传统雕塑；书法艺术；国画艺术。 教学要求：学习并掌握课程内容，完成相应的实践内容。	K1,A1,A2
10	创新创业教育	2学分 32学时	教学内容：创业精神与人生发展；创业者与创业团队；创业机会与风险；创业资源；创业计划；新企业创办。 教学要求：学习并掌握课程内容，完成相应的实践内容。	Q3,Q4,K2,A1,A2

11	信息技术基础	2学分 32学时	教学内容：文档处理；电子表格处理；演示文稿制作；信息检索；新一代信息技术概述；信息素养与社会责任。 教学要求：学习并掌握课程内容，完成相应的实践内容。	Q3, K3, A1, A3
12	美育	2学分 16学时	教学内容：美育导论；自然美；生活美；音乐之美；舞蹈之美；戏剧之美；影视之美；社会之美。 教学要求：学习并掌握课程内容，完成相应的实践内容。	Q1, Q6
13	高等数学	3学分 48学时	教学内容：函数的极限与连续；一元函数微分学及其应用；一元函数积分学及其应用；数学建模与数学实验；数学文化。 教学要求：学习并掌握课程内容，完成相应的实践内容。	Q1, Q3, Q6, K1, A1, A3
14	高职英语 I	3学分 48学时	教学内容：文化交流；审美情趣；科学技术；社会责任；生态环境；职场交流；职业理想；职场实践；企业使命。 教学要求：学习并掌握课程内容，完成相应的实践内容。	Q3, Q4, A2
15	军事技能	3学分 112学时	教学内容：共同条令教育与训练；射击与战术训练；防卫技能与战时防护训练；战备基础与应用训练。 教学要求：学习并掌握相应的实践内容。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5
16	专业劳动教育	1学分 16学时	教学内容：持续开展日常生活劳动和自我管理生活；定期开展校内外公益服务性劳动；参与真实的生产劳动和服务性劳动等。 教学要求：学习并完成相应的实践内容。	Q2, Q3, Q4, Q5
17	社会实践	3学分 60学时	教学内容：开展研究性学习、劳动技术教育、社区服务、社会实践等内容。利用业余或寒暑假进行实习、社会调查、劳动锻炼、做义工、科技文化服务等多种形式。 教学要求：学习并完成相应的实践内容。	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6
18	国家安全教育	1学分 16学时	教学内容：树立总体国家安全观，走中国特色国家安全道路，坚持以人民安全为宗旨，以政治安全为根本，以经济安全为基础，以军事、科技、文化、社会安全为保障，以促进国际安全为依托，统筹发展和安全的关系，筑牢其他各领域安全屏障，争做总体国家安全观坚定践行者。 教学要求：学习并掌握课程内容。	Q1, Q2, Q3, K2

（二）专业（技能）课程

包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课，并涵盖专业实践性教学环节。

1. 专业基础课：共有8门，包括工程力学、工程制图与识图、土木工程结构、工程测量、BIM技术应用、土力学与地基基础、土木工程施工技术、钢结构基本原理及检测。

2. 专业核心课程：共有8门，包括工程材料与检测、无损检测与电测技术、工程质量检测管理、土木工程结构实体检测、桩基工程检测、室内环境检测、道路与桥梁工程实体检测、既有建筑鉴定与加固。

3. 专业拓展课程：共有2门，包括绿色建筑、建筑节能检测。

4. 实践性教学环节：主要包括土木工程检测技术专业认识实习、工程

制图与识图实训、建筑力学与结构实训、工程测量实训、钢结构制作与安装实训、工程材料检测实训、建筑工程实体检测实训、道路与桥梁工程实体检测实训、土木工程检测技术专业跟岗实习、土木工程检测技术专业顶岗实习、1+X证书培训等。

表6.2 土木工程检测技术专业（技能）课程设置表

序号	专业基础课 课程名称	学时 学分	教学内容及要求	支撑的培 养规格
1	工程力学	3.5学 分 56学时	教学内容：静力学基础知识、杆件内部效应研究的基础、轴向拉压杆、压杆的稳定性、平面弯曲梁、平面杆件结构简介。 教学要求：使学生能够对一般物体系统进行受力分析；能够运用平衡条件及方程求解简单物体平衡问题合理分析并解决常见的单个杆件承载力的能力。	Q1,Q3, K6,A1, A8
2	工程制图与 识图	6学分 96学时	教学内容：工程制图的基本知识和技能、投影基本知识与技能、工程图的一般知识、建筑施工图、结构施工图。 教学要求：使学生初步形成空间想象和思维能力，具备较强的图解能力；具备查阅标准规范和处理相关信息的能力；具备土木工程施工图的识读和绘制能力。	Q1,Q2, Q3,K4, A1,A4, A12
3	土木工程结 构	4学分 64学时	教学内容：结构设计基础理论、钢筋和混凝土材料、钢筋混凝土基本构件、预应力混凝土结构、砌体结构、装配式混凝土结构。 教学要求：使学生了解结构设计理论；能进行简单构件承载力计算；能够识读简单的框架结构、剪力墙结构、装配式结构施工图纸。	Q1,Q3, K6,A1, A3
4	工程测量	4学分 64学时	教学内容：水准测量、角度测量、距离测量和直线定向、控制测量、地形图的绘制、建筑物施工测量、建筑物变形测量。 教学要求：使学生掌握角度测量、水准测量和距离测量的基本知识，能够熟练操作水准仪、全站仪等基本测量仪器。	Q1,Q2, K4,A4
5	BIM技术应 用	4学分 64学时	教学内容：AUTOCAD软件的操作，Revit建模软件的基本术语与操作、Revit三维建筑信息模型的创建、Revit建筑功能应用、Revit族工具应用、Revit协同工作。 教学要求：使学生具备AUTOCAD软件的操作能力，以及BIM建模能力。	Q1,Q2, Q3,K10,A 9,A12
6	土力学与地 基基础	3.5学 分 56学 时	教学内容：土的基本物理性质和力学特性、工程地质勘察、天然地基基础设计、桩基础、地基处理。 教学要求：使学生正确识读工程地质勘察报告；具备工程软件计算地基土的应力、沉降、挡土墙设计和一般天然地基浅基础的设计。	Q1,Q3, K6,A1, A3
7	土木工程施 工技术	3.5学 分 56学 时	教学内容：土方工程施工、基础工程施工、主体结构施工、防水工程施工、装配式混凝土结构施工。 教学要求：使学生掌握分部分项的常规施工工艺、施工方法及包含的原理，具备现场施工质量检查及验收的能力。	Q1,Q2, Q3 K10,A9, A12
8	钢结构基本 原理及检测	3.5学 分 56学 时	教学内容：钢结构的连接，钢柱、钢梁、钢板等基本构件，钢结构施工图的识读，钢结构检测的方法、仪器设备和检测操作及桩基检测报告。 教学要求：使学生具有识读钢结构施工图的能力，具有对钢结构的质量进行检测、评定的能力。	Q1,Q2, Q3,K8, A6,A8
序号	专业核心课 课程名称	学时 学分	教学内容及要求	支撑的培 养规格

1	工程材料与检测	3.5学分 56学时	教学内容：建筑材料基本性质、气硬性胶凝材料、水泥、建筑钢材、混凝土、建筑砂浆、墙体及屋面材料、建筑功能材料。 教学要求：使学生掌握常见建筑材料的工程性质，以及具有评定常用建筑工程材料质量的能力。	Q1,Q2,Q3, K2,K5,K8, A5
2	无损检测与电测技术	3.5学分 56学时	教学内容：超声波检测、射线检测、涡流检测、磁粉检测、渗透检测、无损检测新技术。 教学要求：使学生具有实验室质量管理和技术资料管理能力。	Q1,Q2,Q3, K7,A7
3	工程质量检测管理	3.5学分 56学时	教学内容：工程质量检测概述、工程质量检测基础知识、相关法律法规、规范性文件、工程质量检测通用要求，管理体系。 教学要求：使学生熟悉工程质量检测基础知识及相关法律法规、规范性文件，机构管理体系，掌握工程质量检测机构、人员、场所环境，设备设施及管理体系详细的评审要求。	Q1,Q2,Q3, K2,K3,K4, K7,A1,A2
4	土木工程结构实体检测	3.5学分 56学时	教学内容：结构性能检验概述、后置埋件（后装件、后锚固件）基础知识、钢筋混凝土结构工程检测、砌体结构工程检测。 教学要求：使学生具有实验室质量管理和技术资料管理能力，以及具有评定主体结构质量的能力。	Q1,Q2,Q3, K2,K3,K4, A1,A2,A6
5	桩基工程检测	2学分 32学时	教学内容：桩基检测的内容、方法、仪器设备和检测操作，桩基检测报告。 教学要求：使学生掌握桩基检测的方法，具有对桩基的质量进行检测、评定的能力。	Q1,Q2,Q3, K8,A6,A8
6	室内环境检测	3学分 48学时	教学内容：室内空气采样技术、无机污染物的测定、有机污染物的测定、可吸入颗粒物的测定、放射性物质氡的测定。 教学要求：使学生能开展污染源调查工作，填报污染源普查的相关表格并能对数据进行分析。	Q1,Q2,Q3, K8,A6,A8
7	道路与桥梁工程实体检测	3.5学分 56学时	教学内容：混凝土强度检测技术、混凝土缺陷检测技术、混凝土中钢筋的检测技术、砌体结构工程检测、钢结构工程检测、结构构件性能检测、变形检测。 教学要求：使学生具有对土木工程实体的质量进行检测、评定的能力。	Q1,Q2,Q3, K2,K3,K4, A1,A2,A6
8	既有建筑鉴定与加固	3.5学分 56学时	教学内容：既有建筑的鉴定、既有建筑的加固原理、既有建筑加固施工图的识读。 教学要求：使学生具有识读加固工程识图的能力，具有进行质量事故初步调查分析、提出处理意见的能力。	Q1,Q2,Q3, K11,A8
序号	专业拓展课程名称	学时 学分	教学内容及要求	支撑的培养规格
1	绿色建筑	3学分 48学时	教学内容：绿色建材及评定，绿色建筑及评定。 教学要求：使学生初步具有绿色建材、绿色建筑评定的能力。	Q1,Q,Q3, K8,A10 A11
2	建筑节能检测	3学分 48学时	教学内容：建筑节能检测的内容、方法、仪器设备和检测操作。 教学要求：使具有对建筑节能的进行检测、评定的能力。	Q1,Q2,Q3, K8,A10,A 11
序号	实践环节课程名称	学时 学分	教学内容及要求	支撑的培养规格
1	土木工程检测技术专业认识实习	0.5学分 8学时	教学内容：参观建筑实体模型、装配式结构模型、已建成房屋（钢筋混凝土框架结构、砖混结构、钢结构厂房）、观看建筑施工音像资料、参观安全工地。 教学要求：使学生养成安全意识的品质，对本专业学习的知识及应该具备的能力有一个系统全面的了解。	Q1,Q2,A1 0

2	工程制图与识图实训	1学分 20学时	教学内容：识读一套中型规模房屋的建筑施工图，充分理解图样表达信息，建筑平面图、立面图、剖面图及建筑详图的绘制。 教学要求：使学生建筑施工图的识读和绘制能力。	Q1,Q2,Q3, K4,A1,A4, A12
3	建筑力学与结构实训	1学分 20学时	教学内容：利用Excel板式楼梯计算程序进行楼梯各部件的内力计算和截面设计；利用SMsolver软件进行桁架的建模，并对桁架进行几何组成分析和内力求解。 教学要求：使学生能够利用工程软件进行桁架结构内力和板式楼梯配筋的计算。	Q1,Q3,K3, K6,A1,A3
4	工程测量实训	2学分 40学时	教学内容：角度测量、距离测量、高差测量的基本原理和方法；小地区控制网布设和测量实施及数据处理方法；建筑物的定位放线；竣工总平面图的绘制。 教学要求：使学生掌握小地区控制测量的作业流程，熟练掌握水准仪和全站仪的基本操作方法；具有建筑物抄平放线和竣工验收测量的能力。	Q1,Q2,K4, A4
5	钢结构制作与安装实训	1学分 20学时	教学内容：钢结构施工图的识读；钢结构节点施工图的识读；利用工具和胶板按一定比例制作模型。 教学要求：使学生掌握常用钢结构节点识图的方法；具有钢结构节点识图的能力；具有制作钢结构节点模型的能力。	Q1,Q2,K4, K6,A4
6	工程材料检测实训	1学分 20学时	教学内容：水泥质量检测；粉煤灰质量检测；建筑用砂石质量检测；减水剂质量检测；建筑砂浆质量检测；普通混凝土质量检测；建筑钢材质量检测；墙体材料质量检测；防水材料质量检测。 教学要求：使学生具有对工程材料质量进行检测的能力；具有对试验数据分析和数据处理、评定材料质量的能力。	Q1,Q2,K1, K2,K3,K11 ,A1A3,A11 , A12
7	建筑工程实体检测实训	1学分 20学时	教学内容：混凝土强度、混凝土缺陷、混凝土中钢筋、结构构件性能、变形的检测，检测报告的编制。 教学要求：使学生掌握检测的流程、步骤、仪器的操作以及检测报告的编制。	Q1,Q2,K2, K3,K4,K8, A1,A2,A6
8	道路与桥梁工程实体检测实训	1学分 20学时	教学内容：混凝土厚度检测试验、混凝土缺陷检测、混凝土裂缝检测、锚杆长度检测、钢制护栏立柱埋深检测、基桩低应变检测。 教学要求：使学生具备熟悉公路检测评定标准与方法；具备熟练使用检测设备进行混凝土强度、缺陷、厚度、裂缝检测，立柱埋深、基桩检测的能力。	Q1,Q2 Q3,Q4 K8,K9,A6
9	土木工程检测技术专业跟岗实习（职业劳动教育）	18学分 360学时	教学内容：跟岗建设工程质量检测企业岗位（主体结构检测、混凝土检测、墙体材料检测、管材检测、钢筋检测、黏结材料性能检测、泡沫塑料检测、室内环境监测、内业资料）；建筑施工企业岗位（建筑材料管理、安全监督、内业资料）。教学要求：使学生熟悉工程检测相关的法律法规以及环境保护、国防安全、消防安全、文明生产和心理健康等相关知识；使学生具备见证取样检测、主体结构检测、节能检测、环境检测、桩基检测、地基基础工程检测工作流程、仪器操作、结果评定的能力；初步具有进行质量事故调查分析、提出处理意见的能力；具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。	Q1,Q2,Q3 ,Q4,K2- 11,A1-12
10	土木工程检测技术专业顶岗实习（职业劳动教育）	20学分 400学时	教学内容：顶岗建设工程质量检测企业岗位（主体结构检测、混凝土检测、墙体材料检测、管材检测、钢筋检测、黏结材料性能检测、泡沫塑料检测、室内环境监测、内业资料）；建筑施工企业岗位（建筑材料管理、安全监督、内业资料）。教学要求：使学生了解行业现状及相关法律法规；掌握岗位所需的专业技能与职业技能；具有进行质量事故调查分析、提出处理意见的能力；具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。	Q1,Q2,Q3 ,Q4,K2- 11,A1-12

七、教学进程总体安排

表7.1 土木工程检测技术专业专业理论教学环节安排表

序号	课程类别	课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学分	学时			周学时分布						考核方式	承担单位	标识
							总学时	理论学时	实践学时	第一年		第二年		第三年				
										1	2	3	4	5	6			
一、公共必修课																		
1	公共基础课	必修课	B	G1	思想道德与法治	3	48	32	16	4						考试	马克思主义学院	
2	公共基础课	必修课	B	G2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4		2					考试	马克思主义学院	
3	公共基础课	必修课	B	G3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 I	1.5	24	20	4			2				考试	马克思主义学院	
4	公共基础课	必修课	B	G4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 II	1.5	24	20	4				2			考试	马克思主义学院	
5	公共基础课	必修课	B	G5	形势与政策	1	48	32	16							考查	马克思主义学院	课程组课程
6	公共基础课	必修课	A	G6	劳动教育	1	16	16	0							考查	教务处	学校统管课
7	公共基础课	必修课	A	G7	军事理论	2	32	32	0							考查	马克思主义学院	学校统管课
8	公共基础课	必修课	B	G8	心理健康教育	2	32	26	6	2						考查	马克思主义学院	
9	公共基础课	必修课	B	G9	体育与健康 I	2	32	2	30	2						考查	文艺体育部	
10	公共基础课	必修课	B	G10	体育与健康 II	2	32	2	30		2					考查	文艺体育部	
11	公共基础课	必修课	B	G11	体育与健康 III	2	32	2	30							考查	文艺体育部	
12	公共基础课	必修课	B	G12	体育与健康 IV	1	16	2	14							考查	文艺体育部	
13	公共基础课	必修课	A	G42	国家安全教育	1	16	16	0							考查	马克思主义学院	
公共必修课小计13门						22	384	230	154	8	4	2	2					
二、公共限定选修课																		
14	公共基础课	限定选修课	B	G13	马克思主义理论	2	32	26	6							考查	马克思主义学院	

15	公共基础课	限定选修课	B	G14	党史国史	2	32	26	6								考查	马克思主义学院	
16	公共基础课	限定选修课	B	G15	中华优秀传统文化	2	16	12	4	/	/	/	/	/	/	/	考查	基础教学部	选开
17	公共基础课	限定选修课	B	G16	职业发展与就业指导	2	38	26	12	/	/	/	/	/	/	/	考查	马克思主义学院	课组课程
18	公共基础课	限定选修课	B	G17	创新创业教育	2	32	16	16		2						考查	马克思主义学院	选开
19	公共基础课	限定选修课	B	G18	信息技术基础	2	32	16	16		2						考查	建设工程系	选开
20	公共基础课	限定选修课	B	G19	美育	2	16	12	4	/	/	/	/	/	/	/	考查	文艺体育部	选开
21	公共基础课	限定选修课	B	G20	高等数学	3	48	36	12	4							考试	基础教学部	选开
22	公共基础课	限定选修课	B	G21	高职英语 I	3	48	36	12	4							考试	基础教学部	选开
23	公共基础课	限定选修课	B	G22	建筑职场英语	2	32	26	6								考查	基础教学部	
24	公共基础课	限定选修课	B	G23	高职英语 II	2	32	26	6								考查	基础教学部	
25	公共基础课	限定选修课	B	G24	健康教育	2	32	26	6								考查	马克思主义学院	
公共限选课小计6门						14	192	128	64	8	4	0	0						
三、公共选修课																			
26	公共基础课	选修课	B	G25	节能减排类	2	32	26	6								考查		
			B	G26	绿色环保类	2	32	26	6								考查		
			B	G27	金融知识类	2	32	26	6								考查		
			B	G28	社会责任类	2	32	26	6								考查		
			B	G29	人口资源类	2	32	26	6								考查		
			B	G30	海洋科学类	2	32	26	6								考查		
			B	G31	管理类	2	32	26	6								考查		
			B	G32	艺术素养类	2	32	26	6								考查		
			B	G33	人文素养类	2	32	26	6								考查		
			B	G34	身心素养类	2	32	26	6								考查		
			B	G35	技能提升类	2	32	26	6								考查		
			B	G36	职业素养类	2	32	26	6								考查		
			B	G37	人工智能类	2	32	26	6								考查		
公共选修课小计2门						4	48	36	12	/	/	/	/	/	/				

公共基础课理论教学环节合计20门						40	624	394	230	16	8	2	2					
四、专业基础课																		
27	专业课	基础课	B	4403061001	工程力学	3.5	56	48	8	4						考查	土木工程系	
28	专业课	基础课	B	4403061002	工程制图与识图	6	96	72	24		6					考试	土木工程系	
29	专业课	基础课	B	4403061003	土木工程结构	4	64	56	8		4					考试	土木工程系	
30	专业课	基础课	B	4403061004	工程测量	4	64	34	30		4					考查	土木工程系	
31	专业课	基础课	B	4403061005	BIM技术应用	4	64	34	30		4					考查	土木工程系	
32	专业课	基础课	B	4403061006	土力学与地基基础	3.5	56	48	8			4				考查	土木工程系	
33	专业课	基础课	B	4403061007	土木工程施工技术	3.5	56	48	8			4				考试	土木工程系	
34	专业课	基础课	B	4403061008	钢结构基本原理及检测	3.5	56	48	8			4				考查	土木工程系	
专业基础课小计8门						32	512	388	124	4	18	12	0					
五、专业核心课																		
35	专业课	核心课	B	4403062001	工程材料与检测	3.5	56	44	12	4						考试	土木工程系	
36	专业课	核心课	B	4403062002	无损检测与电测技术	3.5	56	48	8			4				考试	土木工程系	
37	专业课	核心课	B	4403062003	工程质量检测管理	3.5	56	48	8			4				考查	土木工程系	
38	专业课	核心课	B	4403062004	土木工程结构实体检测	3.5	56	40	16				4			考试	土木工程系	
39	专业课	核心课	B	4403062005	桩基工程检测	2	32	24	8				4			考查	土木工程系	
40	专业课	核心课	B	4403062006	室内环境检测	3	48	32	16				4			考查	土木工程系	
41	专业课	核心课	B	4403062007	道路与桥梁工程实体检测	3.5	56	44	12				4			考试	土木工程系	
42	专业课	核心课	B	4403062008	既有建筑鉴定与加固	3.5	56	48	8				4			考查	土木工程系	
专业核心课小计8门						26	416	328	88	4	0	8	20					
六、专业拓展课																		
43	专业课	拓展课	B	4403063001	绿色建筑	3	48	32	16			4				考查	土木工程系	
44	专业课	拓展课	B	4403063002	建筑节能检测	3	48	32	16				4			考查	土木工程系	
专业拓展课小计2门						6	96	64	32	0	0	4	4					
专业课程理论教学环节合计18门						64	1024	780	244	8	18	24	24					
本专业理论教学环节共计38门						104	1648	1174	474	24	26	26	26					

表7.2 土木工程检测技术专业专业实践教学环节安排表

序号	课程类别	课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学分	学时	实践教学安排						考核方式	承担单位
								第一年		第二年		第三年			
								1	2	3	4	5	6		
一、公共必修课															
1	公共基础课	必修课	C	G38	军事技能	3	112	3周						考查	教务处
2	公共基础课	必修课	C	G39	专业劳动教育	1	16	4	4	4	4			考查	学生工作处
3	公共基础课	必修课	C	G40	社会实践	3	60							考查	学生工作处 团委
公共必修课实践教学环节合计3门						7	188								
二、专业必修课															
4	专业课	必修课	C	4403064001	土木工程检测技术专业认识实习	0.5	8	0.4周						考查	土木工程系
5	专业课	必修课	C	4403064002	工程制图与识图实训	1	20		1周					考查	土木工程系
6	专业课	必修课	C	4403064003	建筑力学与结构实训	1	20		1周					考查	土木工程系
7	专业课	必修课	C	4403064004	工程测量实训	2	40			2周				考查	土木工程系
8	专业课	必修课	C	4403064005	钢结构制作与安装实训	1	20			1周				考查	土木工程系
9	专业课	必修课	C	4403064006	工程材料检测实训	1	20				1周			考查	土木工程系
10	专业课	必修课	C	4403064007	建筑工程实体检测实训	1	20				1周			考查	土木工程系
11	专业课	必修课	C	4403064008	道路与桥梁工程实体检测实训	1	20				1周			考查	土木工程系
12	专业课	必修课	C	4403064009	土木工程检测技术专业跟岗实习（职业劳动教育）	18	360					18周		考查	土木工程系
13	专业课	必修课	C	4403064010	土木工程检测技术专业顶岗实习（职业劳动教育）	20	400						20周	考查	土木工程系
专业课实践教学环节合计10门						46.5	928								
本专业实践教学环节共计13门						53.5	1116								

表7.3 土木工程检测技术专业专业学时分配表

课程类别	课程性质	学分	学时数		
			总学时	理论学时	实践学时
公共基础课程	理论教学环节公共必修课	22	384	230	154
	理论教学环节公共限定选修课	14	192	128	64
	理论教学环节公共选修课	4	48	36	12
	实践教学环节公共必修课	7	188	0	188
	小计	47	812	394	418
专业(技能)课程	理论教学环节专业基础课	32	512	388	124
	理论教学环节专业核心课	26	416	328	88
	理论教学环节专业拓展课	6	96	64	32
	实践教学环节专业必修课	46.5	928	0	928
	小计	110.5	1952	780	1172
共计		157.5	2764	1174	1590
1. 本专业共计总学时为2764; 2. 公共基础课程学时占总学时的29%; 3. 选修课教学学时数占总学时的12%; 4. 实践性教学学时占总学时数的58%。					

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

专兼职教师的配比满足师生比18:1，师资配置与要求见表8.1。

表8.1 师资配置与要求

序号	教师类型	素质要求
1	专任教师	具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有土木工程、材料工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。
2	兼职教师	主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；具有理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心；具有土木工程、材料工程科学与技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的土木工程、材料工程专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人能够较好地把握国内外工程检测行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对土木工程检测技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

校企共建兼职教师库，实行动态更新，兼职教师来自建筑工程、路桥工程、市政工程等检测及施工类企业一线技术人员和社会能工巧匠，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的土木工程专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上行业相关专业技术资格，能承担课程与实训教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或WiFi环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室（基地）条件

校内实训室（基地）配置与要求见表8.2。

表8.2. 校内实训室（基地）配置与要求

序号	实践教学项目	实训任务	实验实训室名称	实训室面积	工位数	同时容纳学生数
1	认识实习	参观认识建筑工程常见的材料、结构、施工场地	标准化工地实训基地	2000	15	90
			装配式建筑工法实训及展示区	500	2组	20
			实体比例模型展示区	1200	2组	50

2	建材实验	骨料检测	骨料检测 (筛分) 实验室	90	6组	48
3	建材实验	水泥胶砂流动度	水泥胶砂 实验室	180	8组	80
4	建材实验	水泥标准稠度用水量, 水泥凝 结时间, 水泥细度	水泥净浆 实验室	180	8组	80
5	建材实验	混凝土拌合物和易性	混凝土和易性实验室	200	1组	20
6	建材实验	混凝土强度检测砂浆强度检测	力学实验室	260	4组	80
7	建材实验	水泥胶砂试块强度、防水卷材 力学性能检测、钢筋力学性能 检测试验、钢筋弯曲性能检测 试验		260	2组	40
8	力学实验	标准件力学试验	力学实验室	260	2组	40
9	土工实验	土的直剪 土的固结	土工实验室一	180	10组	80
10	土工实验	土的含水率 土的击实	土工实验室二	180	10组	80
11	主体结构 检测实训	混凝土碳化 混凝土保护层厚度 瓷砖拉拔 钢筋锈蚀	主体结构检测实训室	160	10组	50
12	工程制图与 识图实训	CAD抄绘建筑施工图	建筑识图实训室	100	10组	50
13	建筑构造认 知实训	建筑节点构造	实体比例模型展示区	1200	10组	100
14	建筑结构认 知实训	砌体结构、混凝土结构、钢结 构构造	实体比例模型展示区	1200	10组	100
15	测量实训	测量放线	测量实训周仪器室1	130	10组	50
16	测量实训	测量仪器参观	测量仪器展示室2(经纬仪)	85	10组	50
17	测量实训	水准仪、经纬仪的操作使用	测量仪器室3(水准仪、经纬 仪)	85	30组	150
18	测量实训	全站仪、GPS的操作使用	测量仪器室4 (全站仪、GPS)	54	20组	100
19	路桥无损检 测实训	道路桥梁无损检测	路桥无损检测实训室	160	10组	50

3. 校外实训基地

校外实训基地配置与要求见表8.3。

表8.3 校外实训基地配置与要求

序号	实践教学 项目	实训任务	实训基地名称	同时容纳 学生数
1	工程检测	见证取样检测: 建筑钢材、混凝土、胶凝材料、砌体材 料、防水材料、水电管材 主体结构检测 环境监测 节能检测 桩基检测	新乡市高新建设 工程质量检测有 限公司	15

4. 支持信息化教学方面的基本要求

具有网络软硬件条件及终端，能够提供数字化教学资源库线上学习、文献资料查阅、常见问题解答等信息化条件。专业教师开发所有专业课程的信息化教学资源并有效利用，基于各类线上教学平台，创新线上线下混合的教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升学习效果。

（三）教学资源

1. 教材选用

严格执行《国家职业院校教材管理办法》和《河南省职业院校教材管理实施细则》规定。其中，思政课必须使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材；专业核心课程和公共基础课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用；国家和省级规划目录中没有的教材，可在职业院校教材信息库选用。校本教材严格执行学校《教师自编教材建设管理规定》，其立项、编写及使用，均需学校教材建设与选用委员会审核确定。鼓励校企共同编制教材，教材编写对接产业需求、岗位职业标准，契合模块化课程，打造立体化、活页式、融媒体教材。教材选用过程公开、公平、公正，严格按照程序选用，并对选用结果进行公示。

2. 图书配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：与土木工程、材料工程、检测技术、相适应的图书、期刊、资料、规范、标准、法律法规、图集及工程案例图纸等。

3. 数字资源

建设配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足学生的线上学习或自主学习需求。

数字教学资源配置具体要求如下：

(1) 所有课程需建设模块化教学内容，如，课程标准、授课计划、教学课件、单元教学设计、数字化教学案例库、试题库、图像和音视频素材等数字化教学资源；

(2) 所有专业核心课程需开发精品在线开放课程，如，教学视频、教学课件、动画、试题库等资源；

(3) 所有实训课程需建设实训指导书、实训案例库、实训素材库等资源。

(四) 教学方法

普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

1. 在校学习的教学方法

在校教学环节，主要采取项目教学、案例教学、任务教学、模块教学等方法。通过实际与仿真的项目或任务，让学生在教师的引导下参与探究式学习。所有课程全面普及项目教学、案例教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。部分课程还需要使用讲授法、演练法等让学生巩固学习成效。

2. 企业实践的教学方法

企业实践一部分由学生所在单位或实习单位提供实习岗位，另一部分由学校统筹组织安排。实习期间实行岗位工作任务式教学，由岗位导师提供项目或任务，并组织开展教学组织与教学考核。

(五) 学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，采用多元化考核评价体系，实施过程考核、实践技能考核、第三方评价、职业资格证书置换等多种考核方式。严格考核纪律，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计等实践

性教学环节的全过程管理与考核评价。

根据课程类型与课程特点，采用笔试、操作、作品、报告、以证代考、以赛代考等多种评价模式。突出对学生的人文素养、职业素养和专业技能的考核，各门课程的评价内容、评价标准与评价方式在《课程标准》中明确。

（六）质量管理

1. 专业 and 教学监控机制

建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 教学管理机制

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 毕业生评价反馈机制

建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

1. 学分要求

根据本专业培养特色及培养目标的要求，分类设置公共基础课程、专业基础课、专业核心课、专业拓展课、实践教学环节的专业必修课，采用课堂教学、社会实践、文化活动、实习、探究等多种形式，使本专业毕业生综合能力达到基本要求，且课程考核全部合格，本专业毕业生需达到规定的157.5学分。

2. 操行要求

根据学生管理相关规定，操行考核达到合格及以上；劳动教育达到合格。

3. 资格证书要求

提倡至少获得一个“职业面向”中要求的资格证书。

4. 健康标准要求

按照《国家学生体质健康标准》要求达标。

十、附录

1. 教学进程安排表

2. 教学计划异动审批表

河南建筑职业技术学院

附件1

河南建筑职业技术学院_____系_____专业

20 —20 学年 学期 教学进程安排表

[illegible]

附件2

河南建筑职业技术学院教学计划异动审批表

____学年 第____学期

编号: _____

教学单位名称			专业		年级	
异动情况	项目	异动前		异动后		异动类型 (请打√) ☐ 规范课程名称 ☐ 增(减)课程 ☐ 增(减)课时 ☐ 调整开课时间 ☐ 课程性质 ☐ 课程属性 ☐ 其他(请写明)
	课程名称					
	课程类别					
	课程性质					
	开课学期	第 学期	第 学期			
	总学时数	节/学期	节/学期			
	周学时数	节/周	节/周			
	考核方式	☐ 考试 ☐ 考查	☐ 考试 ☐ 考查			
异动原因						
教研室意见	年 月 日		教学单位意见	年 月 日		
教务处意见	年 月 日		学校意见	年 月 日		

说明: 1.每学期各教学单位依据教学计划安排教学任务,无特殊情况,一律不准变动。

2.排课结束前如需变更教学计划,应填写本表报教务处审批。

3.此表纸质版一式两份,教务处留存一份,教学单位留存一份。

求实严谨

团结奋进

河南建筑职业技术学院